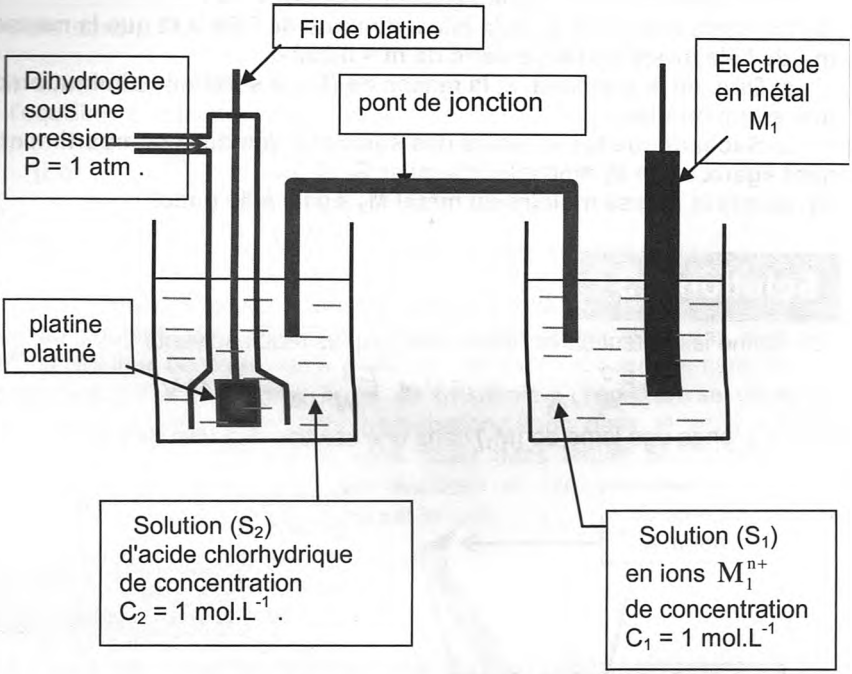
b- Schéma du montage expérimental permettant la mesure du potentiel normal du couple : $M_1^{n+} / M_1$ .


Fil de platine
Dihydrogène sous une pression P = 1 atm .
pont de jonction
Electrode en métal $M_1$
platine platiné
Solution ($S_2$) d'acide chlorhydrique de concentration $C_2 = 1$ mol.L$^{-1}$ .
Solution ($S_1$) en ions $M_1^{n+}$ de concentration $C_1 = 1$ mol.L$^{-1}$

3°/ La pile est symbolisée par : $M_1$ I $M_1^{n+}$ ($C_1$) II $M_2^{n+}$ ($C_2$) I $M_2$ .

a - L'équation chimique associée à cette pile s'écrit :

$$M_1 + M_2^{n+} \rightleftharpoons M_1^{n+} + M_2 .$$

b - Schéma de la pile et sens de circulation du courant dans le circuit extérieur.( voir figure ci-dessous ) .

Comme $E = V_D - V_G > 0$ , alors la borne ( + ) est l'électrode de droite : métal $M_2$ et la borne ( - ) est l'électrode de gauche : métal $M_1$ .

Dans le circuit extérieur , le courant circule de $M_2$ vers $M_1$ .

c- Equation de la réaction spontanée qui se produit quand la pile débite .

- Au niveau de la borne ( + ) : il se produit une réduction ( car il y a gain d'électrons ) : $M_2^{n+} + ne^- \longrightarrow M_2$ .
- Au niveau de la borne ( - ) : il se produit une oxydation ( car il y a perte d'électrons ) : $M_1 \longrightarrow M_1^{n+} + ne^-$ .

L'équation chimique de la réaction qui se produit spontanément s'écrit :

$$\mathbf{M_1 + M_2^{n+} \longrightarrow M_1^{n+} + M_2} .$$